



UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS : TEKNIK

PROGRAM STUDI : TEKNIK SIPIL

1. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Mata Kuliah	Kode	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
Studio Perancangan 1	11064	Struktur	3	6	01-08-2013
Otorisasi	Dosen Pengemban RPS		Koordinator MK/ Kelompok Bidang Ilmu		Ketua Program Studi
	DR. Ir. Resmi Bestari Muin, MS		DR. Ir. Resmi Bestari Muin, MS		Ir. Mawardi Amin, MT
Capaian Pembelajaran	A. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) a. Komponen Utama Mata kuliah ini merupakan komponen utama dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 4, CPL 6, CPL 7, dan CPL 12) yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil - CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil - CPL 7: Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil - CPL 12: Mampu bekerjasama dalam tim 				
	b. Komponen Pendukung Mata kuliah ini adalah komponen pendukung dari Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL 2 dan CPL 8) yaitu: <ul style="list-style-type: none"> - CPL 2: Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran - CPL 8 : Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil 				
B. Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Capaian pembelajaran yang diharapkan setelah lulus mata kuliah ini adalah: <ol style="list-style-type: none"> 1. CPMK 1: Mampu membuat prarencana pelat, balok dan kolom optimum 2. CPMK 2: Mampu menghitung beban statik ekuivalen pada bangunan tahan gempa 3. CPMK 3: Mampu menganalisis struktur berlantai banyak 4. CPMK 4: Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom 					

Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Mata kuliah ini menyajikan materi tentang konsep perencanaan struktur gedung berlantai banyak, perhitungan beban statik ekuivalen bangunan tahan gempa, desain pondasi-tangga-pelat-balok-kolom. Akhir perkuliahan mata kuliah ini diharapkan mahasiswa mampu menganalisis dan mendesain gedung lantai 4 termasuk sistem pondasinya.						
Materi Pembelajaran/ Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep perencanaan struktur gedung 2. Beban statik ekuivalen bangunan tahan gempa 3. Analisis struktur berlantai banyak 4. Analisis dan mendesain tangga 5. Analisis dan mendesain pondasi 6. Analisis dan mendesain pelat 7. Analisis dan mendesain balok 8. Analisis dan mendesain kolom 						
Pustaka		<p>Utama:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dept. Kimpraswil, 2002, <i>Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Bertulang Untuk Bangunan Gedung</i>, SNI 03-2847-2002. 2. Dept. Kimpraswil, 2002, <i>Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung</i>, SNI 03-1726-2002. 3. Purwono, R. 2005, <i>Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa, Sesuai SNI-1726 dan SNI-2847 Terbaru</i>, ITS Press 4. CSI, 2005, <i>CSI Analysis Reference Manual For SAP2000, ETABS and SAFE</i>, Computer and Structures, Inc., Berkeley, California 5. Tavio, Benny K., 2009, <i>Desain Sistem Rangka Pemikul Momen dan Dinding Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa</i> (Sesuai SNI 03-2847-2002 dan SNI 03-1726-2002 Dilengkapi Pemodelan dan Analisis dengan Program Bantu ETABS v.9.07), ITS Press, Surabaya <p>Pendukung:</p> <p>-</p>						
Media Pembelajaran		Perangkat Lunak: MS. Word, MS. Excel, Program SAP, ETABS				Perangkat Keras: Komputer, Proyektor		
Team Teaching		-						
Mata Kuliah Prasyarat		Struktur Baja 2, Rekayasa Pondasi 2, Struktur Beton 2, Dinamika Struktur dan Gempa						
Minggu Ke-	Komponen CPL	CPMK/Sub CPMK Sebagai Kemampuan Akhir yang diharapkan	Bahan Kajian Materi Pembelajaran	Kriteria (Indikator) Penilaian	Bentuk Penilaian	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Aktivitas Pembelajaran/ Pengalaman Mahasiswa	Bobot Penilaian
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
	CPL 2*):	CPMK 1 (11064 -1)	<ul style="list-style-type: none"> • Persyaratan 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	Perkuliahan	5%

	Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil	Mampu membuat prarencana pelat, balok dan kolom optimum	rancangan struktur gedung. <ul style="list-style-type: none">Jenis-jenis konstruksi bangunan tinggi.Sistem struktur	dalam menjelaskan konsep perencanaan struktur gedung, <ul style="list-style-type: none">Kelengkapan data tanah dan gambar kerja bangunan	<ul style="list-style-type: none"> Ujian Tulis CPMK 1 	<ul style="list-style-type: none"> Diskusi dan studi kasus 	dalam kelas	10%
2	Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil	CPMK 1 (11064-1) Mampu membuat prarencana pelat, balok dan kolom optimum	<ul style="list-style-type: none"> Konsep program bantu SAP Prarencana pelat 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keakuratan mahasiswa dalam menentukan dimensi pelat minimum sesuai standar 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
3	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil	CPMK 1 (11064-1) Mampu membuat prarencanaan pelat, balok dan kolom optimum	<ul style="list-style-type: none"> Perencanaan balok menerus dengan program bantu SAP 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keakuratan perhitungan mendesain dimensi balok optimum 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil CPL 8 : Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil	CPMK 1 (11064-1) Mampu membuat prarencanaan pelat, balok dan kolom optimum	<ul style="list-style-type: none"> Perencanaan kolom dengan program bantu SAP 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dan keakuratan perhitungan mendesain dimensi kolom optimum 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
4	CPL 2*): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip,	CPMK 2 (11064-2) Mampu menghitung beban statik ekuivalen pada bangunan tahan gempa	<ul style="list-style-type: none"> Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Bangunan Gedung (SNI 03-1726-2003) serta Konfigurasi Bangunan Tahan Gempa Beban statik 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan mahasiswa d dalam menjelaskan bentuk-bentuk konfigurasi bangunan tahan gempa. Ketepatan mahasiswa dalam menghitung data beban statik ekuivalen awal sesuai standar 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 2 Ujian Tulis CPMK 2 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	5% 10%

	<p>peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil</p> <p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p>		ekivalen gempa					
5	<p>CPL 2*): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</p> <p>CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 3 (11064-3) Mampu menganalisis struktur berlantai banyak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Input geometri struktur pada program bantu ETABS • Pusat massa lantai/tingkat struktur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan mengidentifikasi dan menganalisis strukur berlantai banyak 	<ul style="list-style-type: none"> • Tugas 3 • Ujian Tulis CPMK 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	5% 10%
6		<p>CPMK 3 (11064-3) Mampu menganalisis struktur berlantai banyak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pemebebanan struktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan mahasiswa dalam menghitung pembebanan 		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	
7	<p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 3 (11064-3) Mampu menganalisis struktur berlantai banyak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Input beban statik dan statik ekivalen gempa. • Kontrol analisis struktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Ketepatan dan keakuratan dalam menganalisis struktur berlantai banyak 		<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah • Diskusi dan studi kasus 	<ul style="list-style-type: none"> • Perkuliahan dalam kelas 	

8		Evaluasi tengah semester	Melakukan ujian tulis CPMK, validasi penilaian, evaluasi dan perbaikan proses pembelajaran berikutnya							
9	<p>CPL 2*): Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran</p> <p>CPL 4: Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perencanaan tangga dan penggambaran tulangan tangga 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat merencanakan tangga serta menerapkan hasil perhitungan tulangan tangga pada gambar kerja Ketepatan dan keakuratan dalam mendesain serta penerapan pada gambar tulangan tangga 	<ul style="list-style-type: none"> Tugas 4 berkelompok Ujian Tulis CPMK 4 	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas	<ul style="list-style-type: none"> 30% 25% 		
10	<p>CPL 6: Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom</p>	<ul style="list-style-type: none"> Interpretasi data tanah Kapasitas pondasi Perencanaan pondasi 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan Mahasiswa dalam menjelaskan hasil interpretasi data tanah 			<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 		Perkuliahan dalam kelas	
11	<p>Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analisa desain pondasi 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan dalam menganalisis, mendesain pondasi gedung serta menerapkannya kedalam gambar 			<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 		Perkuliahan dalam kelas	
12	<p>CPL 7: Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil</p>	<p>CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom</p>	<ul style="list-style-type: none"> Penulangan pelat & penggambaran tulangan 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan mendesain dan keakuratan perhitungan, serta kemampuan menerapkan perhitungan pada gambar tulangan pelat 			<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 		Perkuliahan dalam kelas	
13	<p>CPL 12: Mampu bekerjasama dalam tim</p>	<p>CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom</p>	<ul style="list-style-type: none"> Penentuan tulangan memanjang balok, review momen nominal balok. Ketentuan khusus tulangan geser balok struktur SRPMM dan 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan Mahasiswa dalam mendesain tulangan balok dan menerapkannya kedalam gambar tulangan balok 			<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 		Perkuliahan dalam kelas	

			SRMKK				
14		CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom	<ul style="list-style-type: none"> Ketentuan khusus tulangan memanjang kolom struktur SRMKK Ketentuan khusus tulangan geser balok struktur SRPMM dan SRMKK 	<ul style="list-style-type: none"> Ketepatan mahasiswa dalam mendesain tulangan kolom struktur SRMKK serta menerapkan kedalam gambar 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
15		CPMK 4 (11064-4) Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom	<ul style="list-style-type: none"> Presentasi tugas besar 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa dapat menjelaskan dengan baik langkah-langkah dan hasil perancangan gedung yang telah dibuat Kemampuan mempresentasikan konsep dan hasil rancangan 		<ul style="list-style-type: none"> Ceramah Diskusi dan studi kasus 	Perkuliahan dalam kelas
16		Evaluasi akhir semester	Melakukan ujian tulis CPMK, validasi penilaian akhir dan menentukan kelulusan mahasiswa				

*) Bentuk penilaian CPL 2 dilakukan dengan input data kehadiran secara online melalui portal SIA yang dilakukan pada setiap pertemuan.

2. SISTEM PENILAIAN DAN SISTEM EVALUASI							
Sistem Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> Sistem penilaian menggunakan penilaian acuan pokok pada RPS Komponen, bobot dan rentang penilaian sebagai berikut: <ol style="list-style-type: none"> Komponen : nilai kompetensi (CPMK) sebesar 100% dan nilai kehadiran/disiplin/tanggung jawab/kreatif sebesar 10% Nilai akhir mata kuliah = (jumlah nilai CPMK) x 90% + nilai kehadiran X 10% Bobot masing-masing penilaian CPMK dan kehadiran seperti pada tabel berikut: 						
	No.	Kompetensi dan Kehadiran	Bobot Penilaian				
			Praktikum	Tugas	Ujian Tulis	Kehadiran	Total
	1.	CPMK 1	-	5%	10%	-	15%
2.	CPMK 2	-	5%	10%	-	15%	

3.	CPMK 3	-	5%	10%	-	15%
4.	CPMK 4	-	30%	25%	-	55%
	Total CPMK					100%
	Kehadiran	-	-	-	10%	10%
Nilai Akhir = 90% x Nilai CPMK + 10% Nilai Kehadiran						
4. Rentang penilaian huruf mengikuti tabel berikut:						
No.	Rentang Nilai Angka Skala 100	Nilai Angka Skala 4	Nilai Huruf			
1.	80,00 sampai 100,00	A	4,0			
2.	74,00 sampai 79,99	B+	3,5			
3.	68,00 sampai 73,99	B	3,0			
4.	64,00 sampai 67,99	C+	2,5			
5.	56,00 sampai 63,99	C	2,0			
6.	45,00 sampai 55,99	D	1,0			
7.	00,00 sampai 44,99	E	0,0			
Sistem Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa dinyatakan lulus dalam mata kuliah ini bila mendapatkan nilai minimal 56. • Nilai kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan harus lebih dari 70%, bila kurang dari nilai tersebut maka nilai otomatis E 					

3. KORELASI PROFIL PROFESIONAL MANDIRI (PPM) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DENGAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

A. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Profil Profesional Mandiri (PPM)

No.	Profil Profesional Mandiri (PPM)	Kontribusi Mayor	Kontribusi Minor
1.	Berjiwa Pancasila dan memiliki integritas kepribadian yang tinggi		v
2.	Bersifat terbuka, tanggap terhadap perubahan dan kemajuan ilmu dan teknologi maupun masalah yang dihadapi masyarakat, khususnya yang berkaitan dengan bidang Teknik Sipil.	v	
3.	Menerapkan pengetahuan dan ketrampilan teknologi yang dimilikinya sesuai dengan bidang Teknik Sipil dalam kegiatan produktif dan pelayanan kepada masyarakat.	v	

4.	Menguasai dasar-dasar ilmiah serta pengetahuan dan metodologi bidang Teknik Sipil sehingga mampu menemukan, memahami, menjelaskan, dan merumuskan cara penyelesaian masalah yang ada di dalam kawasan keahliannya	v	
5.	Mampu mengikuti perkembangan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan bidang Teknik Sipil	v	
6.	Mampu dan bersikap positif untuk secara mandiri mengembangkan ilmu yang telah dimiliki secara arif dan bijaksana sesuai dengan tuntutan kebutuhan dan perkembangan masyarakat	v	
7.	Memiliki kemampuan menalar, yakni menalar dan mensintesa persoalan sesuai dengan bidang teknik Sipil	v	
8.	Dapat bekerja dan diharapkan dapat membuka lapangan kerja, dalam bidang perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan pengelolaan di bidang teknik Sipil berdasarkan konsep keilmuannya		v
9.	Mampu meningkatkan ketrampilan di lapangan pekerjaan	v	
10.	Mempunyai bekal cukup untuk melanjutkan studi pada jenjang yang lebih tinggi	v	

B. Kontribusi Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK) Terhadap Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL	
CPL 1	Bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dengan menjalankan syariat beragama dalam kehidupan
CPL 2	Memiliki kesadaran dan kemauan untuk melakukan pembelajaran
CPL 3	Mampu menerapkan ilmu dasar matematika dan sains serta ilmu dasar keteknikan bidang Rekayasa Sipil
CPL 4	Mampu menerapkan prinsip-prinsip, peraturan, norma, standar, pedoman, dan manual yang berlaku pada bidang Rekayasa Sipil
CPL 5	Mampu melakukan eksperimen laboratorium dan atau lapangan serta menganalisis dan mengartikan data untuk memperkuat penilaian teknik
CPL 6	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
CPL 7	Mampu merencanakan, merancang, dan menyelesaikan desain bidang Rekayasa Sipil
CPL 8	Mampu menerapkan software bidang Rekayasa Sipil
CPL 9	Mampu untuk bertanggung jawab kepada masyarakat dan mematuhi etika profesi dalam menyelesaikan permasalahan bidang Rekayasa Sipil
CPL 10	Mampu menerapkan technopreneurship dan manajemen finance bidang Rekayasa Sipil
CPL 11	Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan dengan baik dan benar
CPL 12	Mampu bekerjasama dalam tim

KONTRIBUSI CPMK TERHADAP CPL PRODI														
No.	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Kode CPMK	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12

1.	Mampu membuat prarencana pelat, balok dan kolom optimum	11064-1		√		√		√		√					
2.	Mampu menghitung beban statik ekuivalen pada bangunan tahan gempa	11064-2		√		√		√							
3.	Mampu menganalisis struktur berlantai banyak	11064-3		√		√		√							
4.	Mampu menganalisis dan mendesain tangga, pondasi, pelat, balok dan kolom	11064-4		√		√		√	√						√

	Nama Fungsi	Paraf
Dibuat Oleh	Dosen Pengampu / Koordinator MK: : 1. DR.Ir.Resmi Bestari Muin,MS 2. Ir.Desiana Vidayanti,MT	
Diperiksa Oleh	Ketua Program Studi : Ir.Mawardi Amin,MT	
Disahkan Oleh	Dekan : Prof. Dr. Ir. Chandrasa Soekardi, DEA	